

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-341566

(43)Date of publication of application : 10.12.1999

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38

G06F 13/00

G06F 15/00

G06F 17/60

H04L 9/08

H04M 15/00

(21)Application number : 10-145314

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 27.05.1998

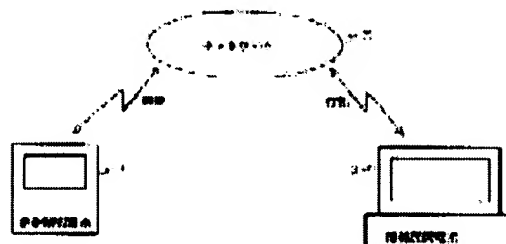
(72)Inventor : SAKAJIRI NORIYASU

(54) INFORMATION PROVIDING SYSTEM, ITS CHARGING METHOD AND RECORDING MEDIUM WITH ITS CONTROL PROGRAM RECORDED

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information providing system to shorten a waiting time until information is read by a user, to reduce a load on a network and to be charged by true data quantity of given information.

SOLUTION: A title and a ciphered information main body are informed to a portable information terminal 1 when lines between the portable information terminal 1 and an information providing terminal 3 are not crowded by the information providing terminal 3. Only the title is displayed to the user, an deciphering key of selected information is requested to the information providing terminal 3 when necessary information is selected by the user and the deciphering key is transmitted from the information providing terminal 3 by the portable information terminal 1. The portable information terminal 1 is charged for the given information by using the request of the deciphering key from the portable information terminal 1 at the information providing terminal 3.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 27.05.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 14.03.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-341566

(43)公開日 平成11年(1999)12月10日

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

F I

H 0 4 Q 7/38

G 0 6 F 13/00

15/00

17/60

H 0 4 L 9/08

3 5 1

3 3 0

H 0 4 B 7/26

G 0 6 F 13/00

15/00

H 0 4 M 15/00

G 0 6 F 15/21

1 0 9 M

3 5 1 L

3 3 0 Z

Z

Z

審査請求 有 請求項の数12 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平10-145314

(22)出願日

平成10年(1998)5月27日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 坂尻 規康

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

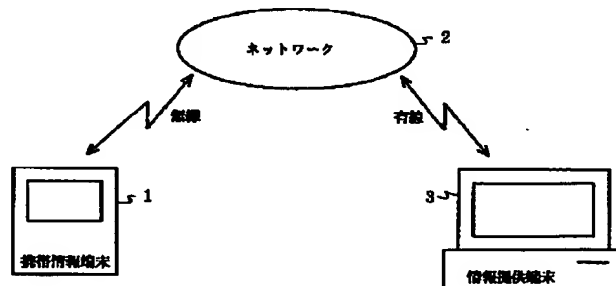
(74)代理人 弁理士 ▲柳▼川 信

(54)【発明の名称】 情報提供システム及びその課金方法並びにその制御プログラムを記録した記録媒体

(57)【要約】

【課題】 利用者が情報を読むまでの待ち時間を短縮し、ネットワークの負荷を軽減するとともに、報知情報の純粋なデータ量によって課金可能な情報提供システムを提供する。

【解決手段】 情報提供端末3は携帯情報端末1と情報提供端末3との間の回線が混雑していない時に、携帯情報端末1に対して題目と暗号化された情報本体とを報知する。携帯情報端末1は題目のみを利用者に対して表示し、利用者が必要な情報を選択した時に、選択した情報の暗号解読鍵を情報提供端末3に対して要求し、情報提供端末3から暗号解読鍵を送信してもらう。情報提供端末3では携帯情報端末1からの暗号解読鍵の要求を利用して、携帯情報端末1に報知した情報の課金を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 無線を利用して情報を画面に表示する機能を持つ携帯情報端末と、前記携帯情報端末に情報を提供する情報提供端末とがネットワークを介して接続される情報提供システムであって、

前記情報提供端末に設けられかつ前記携帯情報端末に対して提供すべき報知情報の本体を暗号化する暗号化手段と、

前記情報提供端末に設けられかつ前記報知情報の題目と前記暗号化手段で暗号化された報知情報の本体とを前記携帯情報端末に報知する報知手段と、

前記携帯情報端末に設けられかつ前記報知手段から送られてきた前記報知情報の題目のみを表示した時に選択された題目に対応する報知情報の暗号解読鍵を前記情報提供端末に対して要求する要求手段と、

前記携帯情報端末に設けられかつ前記情報提供端末から送られてきた暗号解読鍵を基に対応する報知情報の本体を解読する解読手段と、

前記情報提供端末に設けられかつ前記携帯情報端末からの前記暗号解読鍵の要求に応じて前記携帯情報端末に報知した報知情報の課金を行う課金手段とを有することを特徴とする情報提供システム。

【請求項2】 前記報知手段は、前記情報提供端末と前記携帯情報端末とを接続する回線が混雑していない時に前記報知情報の題目と前記暗号化手段で暗号化された報知情報の本体とを前記携帯情報端末に報知するよう構成したことを特徴とする請求項1記載の情報提供システム。

【請求項3】 前記暗号化手段で暗号化された報知情報の本体を圧縮する圧縮手段を前記情報提供端末に含み、前記暗号化手段で暗号化された報知情報の本体を前記圧縮手段で圧縮してから前記携帯情報端末に報知するようにしたことを特徴とする請求項1または請求項2記載の情報提供システム。

【請求項4】 前記圧縮手段で圧縮された前記報知情報の本体を伸張する伸張手段を前記携帯情報端末に含み、前記暗号解読鍵が前記情報提供端末から送られてくるまでに前記報知情報の本体を前記伸張手段で伸張するようにしたことを特徴とする請求項3記載の情報提供システム。

【請求項5】 無線を利用して情報を画面に表示する機能を持つ携帯情報端末と、前記携帯情報端末に情報を提供する情報提供端末とがネットワークを介して接続される情報提供システムの課金方法であって、前記情報提供端末において前記携帯情報端末に対して提供すべき報知情報の本体を暗号化するステップと、前記情報提供端末において前記報知情報の題目と暗号化された報知情報の本体とを前記携帯情報端末に報知するステップと、

前記携帯情報端末において前記情報提供端末から送られ

てきた前記報知情報の題目のみを表示した時に選択された題目に対応する報知情報の暗号解読鍵を前記情報提供端末に対して要求するステップと、

前記携帯情報端末において前記情報提供端末から送られてきた暗号解読鍵を基に対応する報知情報の本体を解読するステップと、

前記情報提供端末において前記携帯情報端末からの前記暗号解読鍵の要求に応じて前記携帯情報端末に報知した報知情報の課金を行うステップとを有することを特徴とする課金方法。

【請求項6】 前記報知情報の題目と前記暗号化された報知情報の本体とを報知するステップは、前記情報提供端末と前記携帯情報端末とを接続する回線が混雑していない時に前記報知情報の題目と前記暗号化された報知情報の本体とを前記携帯情報端末に報知するようにしたことを特徴とする請求項5記載の課金方法。

【請求項7】 前記情報提供端末において前記暗号化された報知情報の本体を圧縮するステップを含み、前記暗号化された報知情報の本体を圧縮してから前記携帯情報端末に報知するようにしたことを特徴とする請求項5または請求項6記載の課金方法。

【請求項8】 前記携帯情報端末において前記圧縮された前記報知情報の本体を伸張するステップを含み、前記暗号解読鍵が前記情報提供端末から送られてくるまでに前記報知情報の本体を伸張するようにしたことを特徴とする請求項7記載の課金方法。

【請求項9】 無線を利用して情報を画面に表示する機能を持つ携帯情報端末と、前記携帯情報端末に情報を提供する情報提供端末とがネットワークを介して接続される情報提供システムにおいて、前記情報提供端末に前記携帯情報端末への提供情報の課金を行わせるための課金制御プログラムを記録した記録媒体であって、

前記課金制御プログラムは前記情報提供端末に、前記携帯情報端末に対して提供すべき報知情報の本体を暗号化させてから、前記報知情報の題目と暗号化された報知情報の本体とを前記携帯情報端末に報知させ、

前記課金制御プログラムは前記携帯情報端末に、前記情報提供端末から送られてきた前記報知情報の題目のみを表示させた時に選択された題目に対応する報知情報の暗号解読鍵を前記情報提供端末に対して要求させてから、前記情報提供端末から送られてきた暗号解読鍵を基に対応する報知情報の本体を解読させ、

前記課金制御プログラムは前記情報提供端末に、前記携帯情報端末からの前記暗号解読鍵の要求に応じて前記携帯情報端末に報知した報知情報の課金を行わせることを特徴とする課金制御プログラムを記録した記録媒体。

【請求項10】 前記課金制御プログラムは前記情報提供端末に、前記報知情報の題目と前記暗号化された報知情報の本体とを報知させる際に、前記情報提供端末と前記携帯情報端末とを接続する回線が混雑していない時に

10

20

30

40

50

前記報知情報の題目と前記暗号化された報知情報の本体とを前記携帯情報端末に報知させることを特徴とする請求項9記載の課金制御プログラムを記録した記録媒体。

【請求項11】 前記課金制御プログラムは前記情報提供端末に、前記暗号化された報知情報の本体を圧縮させてから前記携帯情報端末に報知させることを特徴とする請求項9または請求項10記載の課金制御プログラムを記録した記録媒体。

【請求項12】 前記課金制御プログラムは前記携帯情報端末に、前記暗号解読鍵が前記情報提供端末から送られてくるまでに前記報知情報の本体を伸張させるようにしたことを特徴とする請求項11記載の課金制御プログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は情報提供システム及びその課金方法並びにその制御プログラムを記録した記録媒体に関し、特に携帯情報端末に対して情報提供端末から情報を提供する情報提供システムにおける課金方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種の情報提供システムにおいては、携帯情報端末と情報提供端末とがネットワークを介して接続されており、情報提供端末から有線回線を通してネットワークに送出される有料情報がネットワークから無線回線にて携帯情報端末に送られている。

【0003】 このシステムにおいては、情報提供端末から携帯情報端末に対して有料情報が送出される毎に、そのデータ量に応じて携帯情報端末の利用者（所有者）に対して課金が行われるようになっている。

【0004】 ここで、情報提供端末から携帯情報端末に提供される有料情報としては、電子メールやニュース、音楽の新譜やコンサートの情報、株式情報等をあげることができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来の情報提供システムでは、携帯情報端末のように無線回線を通してネットワークに接続されている場合、携帯情報端末の利用者（所有者）がビル内に入ったり、トンネル内に入ったりすると、無線回線に何らかの影響を与え、情報提供端末との間の通信が途絶える可能性がある。

【0006】 携帯情報端末と情報提供端末との間の通信が途絶えた場合、携帯情報端末側で情報全てを受信する前に通信が途絶えると、通信が途絶える前に受信したデータは全く意味がなくなり、携帯情報端末の利用者（所有者）にはそのデータを見ることすらできなくなる。

【0007】 また、携帯情報端末と情報提供端末との間の通信が途絶えることで、情報提供端末から携帯情報端末へのデータの再送が起こった場合、情報提供端末から送出されるデータ量によって携帯情報端末の利用者（所

有者）への課金が行われているので、情報提供端末から携帯情報端末への再送が多くなると、実際に情報提供端末から携帯情報端末に送られた情報のデータ量よりも多く課金されてしまう。

【0008】 さらに、携帯情報端末側でニュースのような情報を取り寄せる場合、そのときに携帯情報端末側でニュースが必要か、不必要かに関係なく、情報提供端末からの情報を受信するため、回線の混雑を招いてしまう。

10 【0009】 そこで、本発明の目的は上記の問題点を解消し、利用者が情報を読むまでの待ち時間を短縮することができ、ネットワークの負荷を軽減することができるとともに、情報提供端末から携帯情報端末に送られた情報の純粋なデータ量によって課金することができる情報提供システム及びその課金方法並びにその制御プログラムを記録した記録媒体を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】 本発明による情報提供システムは、無線を利用して情報を画面に表示する機能を持つ携帯情報端末と、前記携帯情報端末に情報を提供する情報提供端末とがネットワークを介して接続される情報提供システムであって、前記情報提供端末に設けられかつ前記携帯情報端末に対して提供すべき報知情報の本体を暗号化する暗号化手段と、前記情報提供端末に設けられかつ前記報知情報の題目と前記暗号化手段で暗号化された報知情報の本体とを前記携帯情報端末に報知する報知手段と、前記携帯情報端末に設けられかつ前記報知手段から送られてきた前記報知情報の題目のみを表示した時に選択された題目に対応する報知情報の暗号解読鍵を前記情報提供端末に対して要求する要求手段と、前記携帯情報端末に設けられかつ前記情報提供端末から送られてきた暗号解読鍵を基に対応する報知情報の本体を解読する解読手段と、前記情報提供端末に設けられかつ前記携帯情報端末からの前記暗号解読鍵の要求に応じて前記携帯情報端末に報知した報知情報の課金を行う課金手段とを備えている。

40 【0011】 本発明による情報提供システムの課金方法は、無線を利用して情報を画面に表示する機能を持つ携帯情報端末と、前記携帯情報端末に情報を提供する情報提供端末とがネットワークを介して接続される情報提供システムの課金方法であって、前記情報提供端末において前記携帯情報端末に対して提供すべき報知情報の本体を暗号化するステップと、前記情報提供端末において前記報知情報の題目と暗号化された報知情報の本体とを前記携帯情報端末に報知するステップと、前記携帯情報端末において前記情報提供端末から送られてきた前記報知情報の題目のみを表示した時に選択された題目に対応する報知情報の暗号解読鍵を前記情報提供端末に対して要求するステップと、前記携帯情報端末において前記情報提供端末から送られてきた暗号解読鍵を基に対応する報

知情報の本体を解説するステップと、前記情報提供端末において前記携帯情報端末からの前記暗号解読鍵の要求に応じて前記携帯情報端末に報知した報知情報の課金を行うステップとを具備している。

【0012】本発明による情報提供システムの課金制御プログラムを記録した記録媒体は、無線を利用して情報を画面に表示する機能を持つ携帯情報端末と、前記携帯情報端末に情報を提供する情報提供端末とがネットワークを介して接続される情報提供システムにおいて、前記情報提供端末に前記携帯情報端末への提供情報の課金を行わせるための課金制御プログラムを記録した記録媒体であって、前記課金制御プログラムは前記情報提供端末に、前記携帯情報端末に対して提供すべき報知情報の本体を暗号化させてから、前記報知情報の題目と暗号化された報知情報の本体とを前記携帯情報端末に報知させ、前記課金制御プログラムは前記携帯情報端末に、前記情報提供端末から送られてきた前記報知情報の題目のみを表示させた時に選択された題目に対応する報知情報の暗号解読鍵を前記情報提供端末に対して要求させてから、前記情報提供端末から送られてきた暗号解読鍵を基に対応する報知情報の本体を解説させ、前記課金制御プログラムは前記情報提供端末に、前記携帯情報端末からの前記暗号解読鍵の要求に応じて前記携帯情報端末に報知した報知情報の課金を行わせている。

【0013】すなわち、本発明の情報提供システムは、無線を利用して情報を画面に表示する機能を持つ携帯情報端末と情報提供端末との間にネットワークが存在する通信システムにおいて、携帯情報端末と情報提供端末との間の回線が混雑していない時に情報提供端末から携帯情報端末に対して題目と暗号化された情報本体とを報知する。

【0014】携帯情報端末は題目のみを利用者に対して表示し、利用者が必要な情報を選択した場合に、選択した情報の暗号解読鍵を情報提供端末に対して要求し、情報提供端末から暗号解読鍵を送信してもらう。

【0015】この暗号解読鍵が要求される場合には情報の本体を携帯情報端末がすでに受信しているため、情報提供端末では携帯情報端末からの暗号解読鍵の要求を利用して、携帯情報端末に報知した情報の課金を行う。

【0016】これによって、携帯情報端末には予め情報提供端末から暗号化された情報本体を受信しているため、利用者が必要な情報を選択してから、利用者が情報を読むまでの待ち時間を短縮することが可能となる。

【0017】また、情報提供端末から携帯情報端末への情報提供を、情報提供端末と携帯情報端末とを接続する回線が混雑していない間に、情報の本体を暗号化して送信しているため、ネットワークの負荷を軽減することが可能となる。

【0018】さらに、携帯情報端末へ送出した情報の課金を暗号解読鍵の取得によって行うため、暗号化された

情報の本体の通信時における再送による課金が行われず、情報提供端末から携帯情報端末に送られた情報の純粋なデータ量によって課金を行うことが可能となる。

【0019】

【発明の実施の形態】次に、本発明の一実施例について図面を参照して説明する。図1は本発明の一実施例による情報提供システムの構成を示すブロック図である。図において、本発明の一実施例による情報提供システムは送られてきた情報を画面に表示する機能を持つ携帯情報端末1と、携帯情報端末1に無線回線を通して接続されかつ情報提供端末3に有線回線を通して接続されるネットワーク2と、携帯情報端末1に情報を提供する情報提供端末3とから構成されている。

【0020】情報提供端末3は無線回線が混雑していない時に、携帯情報端末1に対して題目と暗号化された情報の本体とを報知する。携帯情報端末1は題目のみを利用者に対して表示し、利用者が必要な情報を選択した場合に、選択した情報の暗号解読鍵を情報提供端末3に対して要求し、情報提供端末3から暗号解読鍵を送信してもらう。

【0021】携帯情報端末1がこの暗号解読鍵の要求する場合には、情報の本体が携帯情報端末1ですでに受信されているため、携帯情報端末1からの暗号解読鍵の要求を利用して、情報提供端末3で携帯情報端末1に報知した情報の課金を行う。また、情報提供端末3は情報を暗号化する際に、携帯情報端末1に提供する情報が複数ある場合、それらの情報各々に対して乱数を用いて暗号解読鍵を生成し、それらの情報各々の暗号化を行う。

【0022】図2は図1の携帯情報端末1の構成を示すブロック図である。図において、携帯情報端末1はアンテナ10と、無線部11と、情報管理部12と、暗号化&解読部13と、制御部14と、表示部15と、圧縮伸張部16と、メモリ部17とから構成されている。

【0023】無線部11はネットワーク2に接続され、情報管理部12は情報の本体が暗号化されている場合に題目の抽出及び追加を行い、暗号化されていない情報ならば利用者への通知を行う。

【0024】暗号化&解読部13は暗号化されている情報を解読し、表示部15は情報やデータを表示し、圧縮伸張部16は暗号化されている情報を圧縮し、メモリ部17は圧縮伸張部16で圧縮した情報を保存しておく。制御部14は図示せぬ制御メモリに格納されたプログラムを実行することで上記の各部を夫々制御しており、制御メモリとしてはROM（リードオンリメモリ）やIC（集積回路）メモリ等が使用可能である。

【0025】図3は図1の情報提供端末3の構成を示すブロック図である。図において、情報提供端末3は制御部31と、暗号解読鍵生成部32と、乱数発生部33と、暗号化部34と、圧縮部35と、情報ID&暗号解読鍵管理部36と、メモリ部37と、ネットワーク出入

力部38とから構成されている。

【0026】暗号解読鍵生成部32は暗号解読鍵を生成し、乱数発生部33は暗号解読鍵生成部32内に配設され、乱数を発生する。暗号化部34は暗号解読鍵生成部32で生成された暗号解読鍵を基に情報の本体の暗号化を行い、圧縮部35は携帯情報端末1への報知情報の本体の圧縮を行う。

【0027】情報ID&暗号解読鍵管理部36は暗号解読鍵生成部32で生成された暗号解読鍵と、携帯情報端末1への報知情報に付加された情報ID（識別番号）とを管理する。メモリ部37は圧縮部35で圧縮された報知情報の本体とその情報の題目と情報IDとを蓄積する。ネットワーク入出力部38はネットワーク2に対して有線回線を通して入出力を行う。制御部31は図示せぬ制御メモリに格納されたプログラムを実行することで上記の各部を夫々制御しており、制御メモリとしてはROMやICメモリ等が使用可能である。

【0028】図4は図1の携帯情報端末1における報知情報の受信動作を示すフローチャートである。これら図1と図2と図4とを参照して携帯情報端末1における報知情報の受信動作について説明する。

【0029】携帯情報端末1は暗号化された情報を無線部11にて受信すると（図4ステップS1）、受信した情報が暗号化された報知情報ならば（図4ステップS2）、その暗号化された報知情報から題目の抽出を行い（図4ステップS3）、その報知情報の題目を追加する（図4ステップS4）。

【0030】この場合、携帯情報端末1は暗号化されている報知情報が無線回線の混雑していない時に、利用者が必要としているか否かに関わらず送信されてくるため、その報知情報の題目の追加のみを行い、利用者には報知情報の受信を通知しない。

【0031】また、携帯情報端末1は受信した報知情報が圧縮されていないならば（図4ステップS5）、報知情報を圧縮してから（図4ステップS6）、情報が圧縮されているならばそのままメモリ部17にその報知情報を保存する（図4ステップS7）。逆に、携帯情報端末1は受信した情報が報知情報でなければ（図4ステップS2）、利用者に対して通知を行う（図4ステップS8）。

【0032】図5は図1の携帯情報端末1における報知情報の表示動作を示すフローチャートであり、図6は図1の携帯情報端末1における報知情報の表示画面を示す図である。これら図1と図2と図5と図6とを参照して携帯情報端末1における報知情報の表示動作について説明する。

【0033】利用者が情報を必要とする際、利用者は情報選択画面で題目を選択する（図5ステップS11）。この時、携帯情報端末1は表示部15を用いて題目の表示を行う。利用者が題目を見て、必要な情報を選択した

ならば（図5ステップS12）、携帯情報端末1は情報提供端末3に暗号解読鍵を要求し（図5ステップS13）、圧縮されている暗号化情報を伸張し（図5ステップS14）、暗号解読鍵の取得を待つ。

【0034】携帯情報端末1は情報提供端末3から暗号解読鍵を取得すると（図5ステップS15）、暗号化された情報を解読する（図5ステップS16）。携帯情報端末1は暗号化された情報の解読後、解読した情報を表示する（図5ステップS17）。この解読した情報に対する課金は情報提供端末3が携帯情報端末1に対して暗号解読鍵を送出する際に行われる。

【0035】例えば、携帯電話の機能を持つ携帯情報端末1に対して、暗号化された情報を送信しておき、利用者が情報選択画面でその情報の題目を選択すると〔図6（a）参照〕、番号や題目、及び提供先等が示された題目画面が表示される〔図6（b）参照〕。

【0036】その後、利用者がある題目を選択した際に、暗号解読鍵の取得と暗号化された情報の解読とを行い、その種のメッセージ（例えば、「情報解読中」等）を表示する〔図6（c）参照〕。情報の解読が終了すると、解読された情報が利用者に対して表示される〔図6（d）参照〕。

【0037】図7は図1の情報提供端末3による報知情報の生成処理を示すフローチャートであり、図8は図1の情報提供端末3による報知情報の送出处理を示すフローチャートであり、図9は図1の情報提供端末3による報知情報の課金処理を示すフローチャートである。これら図1と図3と図7～図9とを参照して情報提供端末3の処理動作について説明する。

【0038】情報提供端末3は携帯情報端末1への報知情報がある場合、乱数発生部33にて乱数を発生させる（図7ステップS21）。暗号解読鍵生成部32は乱数発生部33で発生された乱数を基に暗号解読鍵を生成し（図7ステップS22）、暗号化部34は暗号解読鍵生成部32で生成された暗号解読鍵を基に報知情報の本体の暗号化を行う（図7ステップS23）。

【0039】圧縮部35は暗号化部34で暗号化された報知情報の本体を圧縮し（図7ステップS24）、圧縮部35で圧縮された報知情報の本体は情報の題目と情報IDとが付加されてメモリ部37に蓄積される（図7ステップS25）。同時に、その報知情報の情報ID及び暗号解読鍵は情報ID&暗号解読鍵管理部36に登録される（図7ステップS26）。

【0040】この後に、情報提供端末3は報知情報を携帯情報端末1に報知するために、ネットワーク2の状況データをネットワーク入出力部38を介して取得し（図8ステップS31）、その状況データを基にネットワーク2が混雑していないかどうかを判断する（図8ステップS32）。

【0041】情報提供端末3はネットワーク2が混雑し

10

20

30

40

50

ていないと判断すると、メモリ部37に蓄積されている報知情報をネットワーク入出力部38を介してネットワーク2に報知する(図8ステップS33)。また、情報提供端末3はネットワーク2が混雑していると判断すると、ある一定時間待機し(図8ステップS34)、ネットワーク2の状況データをネットワーク入出力部38を介して取得し(図8ステップS31)、その状況データを基にネットワーク2が混雑していないかどうかを判断する(図8ステップS32)。

【0042】携帯情報端末1が情報提供端末3から報知された報知情報に対して暗号解読鍵を要求した場合、情報提供端末3は携帯情報端末1から報知情報の情報ID及び要求先(電話番号等)を取得する(図9ステップS41)。

【0043】情報提供端末3は携帯情報端末1から取得した情報IDを基に情報ID&暗号解読鍵管理部36から暗号解読鍵を取得し(図9ステップS42)、その暗号解読鍵をネットワーク入出力部38を介してネットワーク2に送出する(図9ステップS43)。

【0044】その後、情報提供端末3は携帯情報端末1から暗号解読鍵の正常受信応答があるかどうかを判断する(図9ステップS44)。情報提供端末3は携帯情報端末1から暗号解読鍵の正常受信応答があれば、要求先[携帯情報端末1の利用者(所有者)]に対して課金を行う(図9ステップS45)。

【0045】これに対し、情報提供端末3は携帯情報端末1から暗号解読鍵の正常受信応答がなければ、回線状態が正常かどうかを判断する(図9ステップS46)。この時、情報提供端末3は回線状態が正常であると判断すると、携帯情報端末1から暗号解読鍵の正常受信応答がくるのを待つ(図9ステップS44、S46)。

【0046】また、情報提供端末3は回線切断等によって回線状態が異常であると判断すると、要求先(携帯情報端末1)に対して接続動作を行い(図9ステップS47)、要求先(携帯情報端末1)に接続された後に、再度その暗号解読鍵をネットワーク入出力部38を介してネットワーク2に送出する(図9ステップS43)。

【0047】このように、携帯情報端末1と情報提供端末3との間の回線が混雑していない時に情報提供端末3から携帯情報端末1に対して題目と暗号化された情報本体とを報知し、携帯情報端末1で題目のみを利用者に対して表示し、利用者が必要な情報を選択した場合に選択した情報の暗号解読鍵を情報提供端末3に対して要求し、情報提供端末3から暗号解読鍵を送信してもらい、携帯情報端末1から暗号解読鍵が要求された際に情報提供端末3で携帯情報端末1に報知した情報の課金を行うことによって、情報提供端末3から暗号化された報知情報の本体が携帯情報端末1で予め受信されているため、利用者が必要な情報を選択してから、利用者が情報を読むまでの待ち時間を短縮することができる。

【0048】また、情報提供端末3では報知情報を携帯情報端末1と情報提供端末3との間の回線が混雑していない時に、報知情報の本体を暗号化して送信しているので、ネットワーク2の負荷を軽減することができる。

【0049】さらに、情報提供端末3では課金を暗号解読鍵の取得要求によって行うため、暗号化された報知情報の本体の通信時における再送による課金が行われず、報知情報の純粋なデータ量によって課金を行うことができる。

【0050】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、無線を利用して情報を画面に表示する機能を持つ携帯情報端末と、携帯情報端末に情報を提供する情報提供端末とがネットワークを介して接続される情報提供システムにおいて、前記情報提供端末から携帯情報端末に対して提供すべき報知情報の本体を暗号化し、その暗号化された報知情報の本体と報知情報の題目とを携帯情報端末に報知するとともに、携帯情報端末で報知情報の題目のみを表示した時に選択された題目に対応する報知情報の暗号解読鍵を情報提供端末に対して要求し、情報提供端末から送られてきた暗号解読鍵を基に対応する報知情報の本体を解読して表示し、携帯情報端末から暗号解読鍵が要求された時に携帯情報端末に報知した報知情報の課金を情報提供端末で行うことによって、利用者が情報を読むまでの待ち時間を短縮することができ、ネットワークの負荷を軽減することができるとともに、情報提供端末から携帯情報端末に送られた情報の純粋なデータ量によって課金することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例による情報提供システムの構成を示すブロック図である。

【図2】図1の携帯情報端末の構成を示すブロック図である。

【図3】図1の情報提供端末の構成を示すブロック図である。

【図4】図1の携帯情報端末における報知情報の受信動作を示すフローチャートである。

【図5】図1の携帯情報端末における報知情報の表示動作を示すフローチャートである。

【図6】(a)～(d)は図1の携帯情報端末における報知情報の表示画面を示す図である。

【図7】図1の情報提供端末による報知情報の生成処理を示すフローチャートである。

【図8】図1の情報提供端末による報知情報の送出処理を示すフローチャートである。

【図9】図1の情報提供端末による報知情報の課金処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

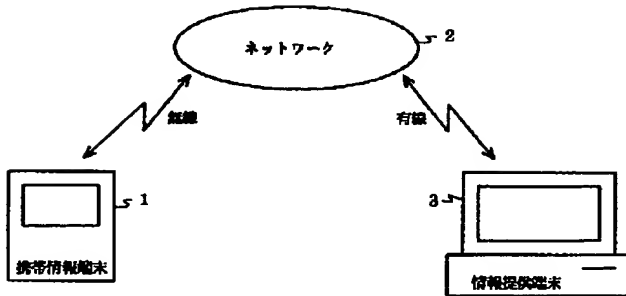
1 携帯情報端末

2 ネットワーク

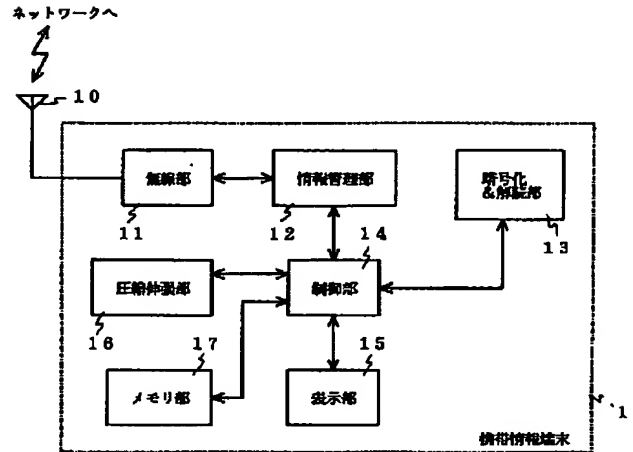
- 3 情報提供端末
 11 無線部
 12 情報管理部
 13 暗号化&解読部
 14, 31 制御部
 15 表示部
 16 圧縮伸張部

- 17, 37 メモリ部
 32 暗号解読鍵生成部
 33 乱数発生部
 34 暗号化部
 35 圧縮部
 36 情報ID&暗号解読鍵管理部
 38 ネットワーク入出力部

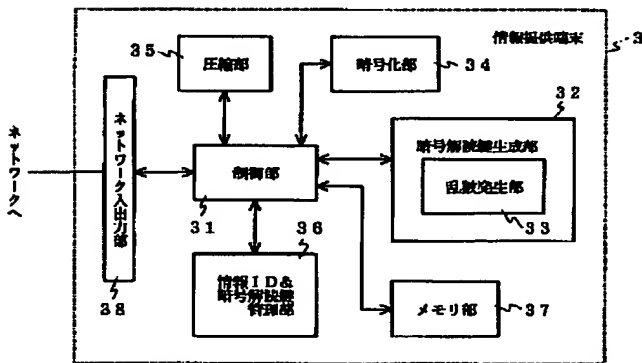
【図1】



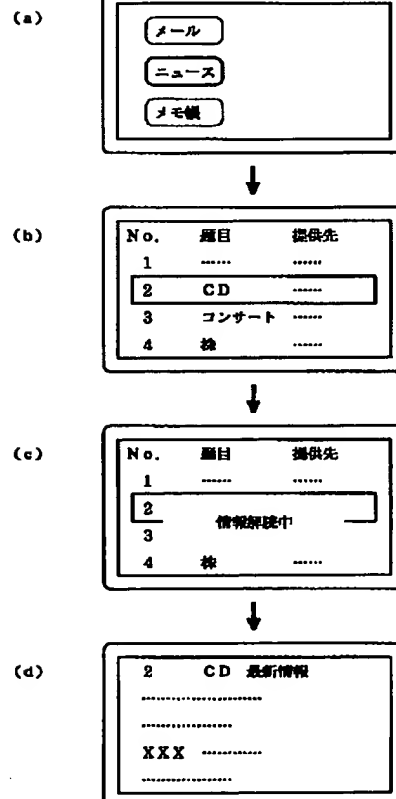
【図2】



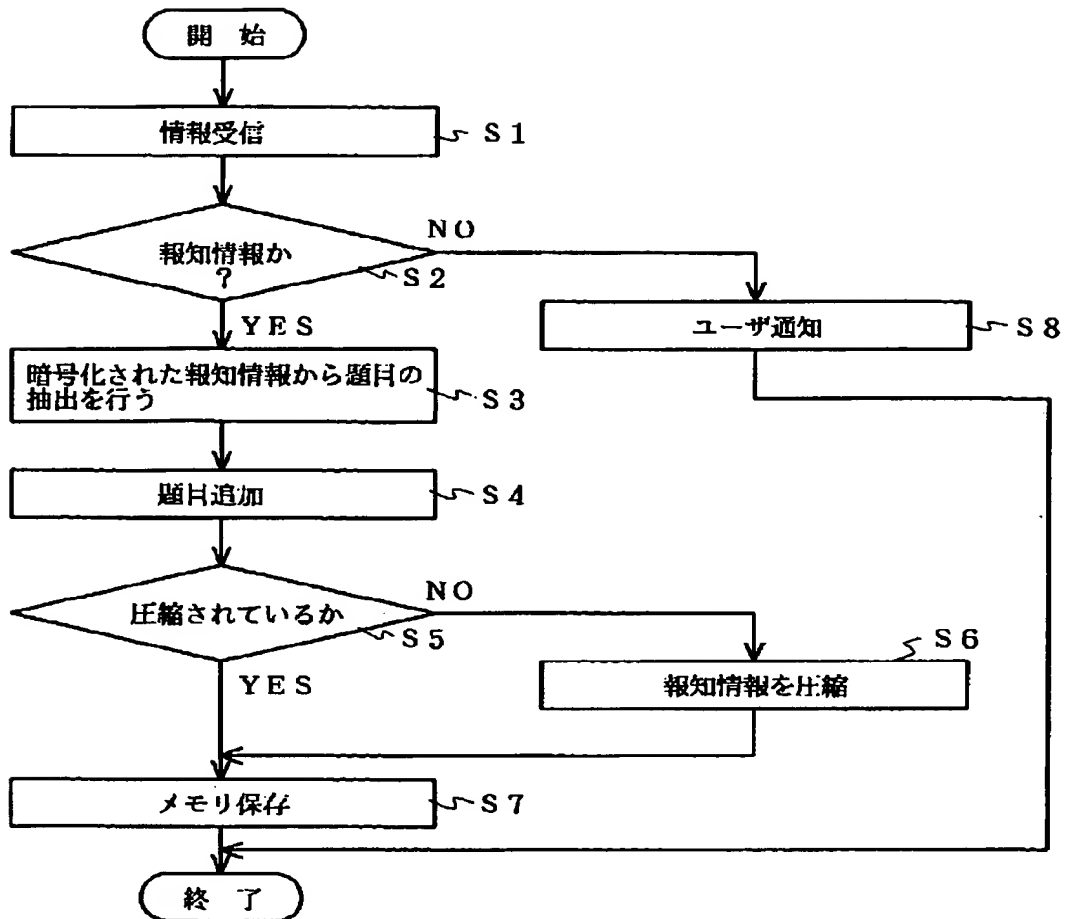
【図3】



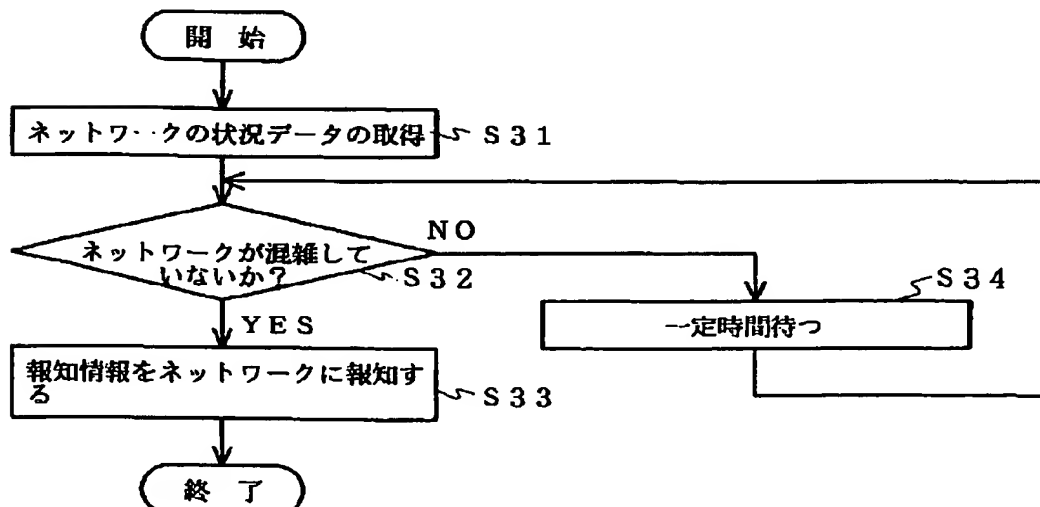
【図6】



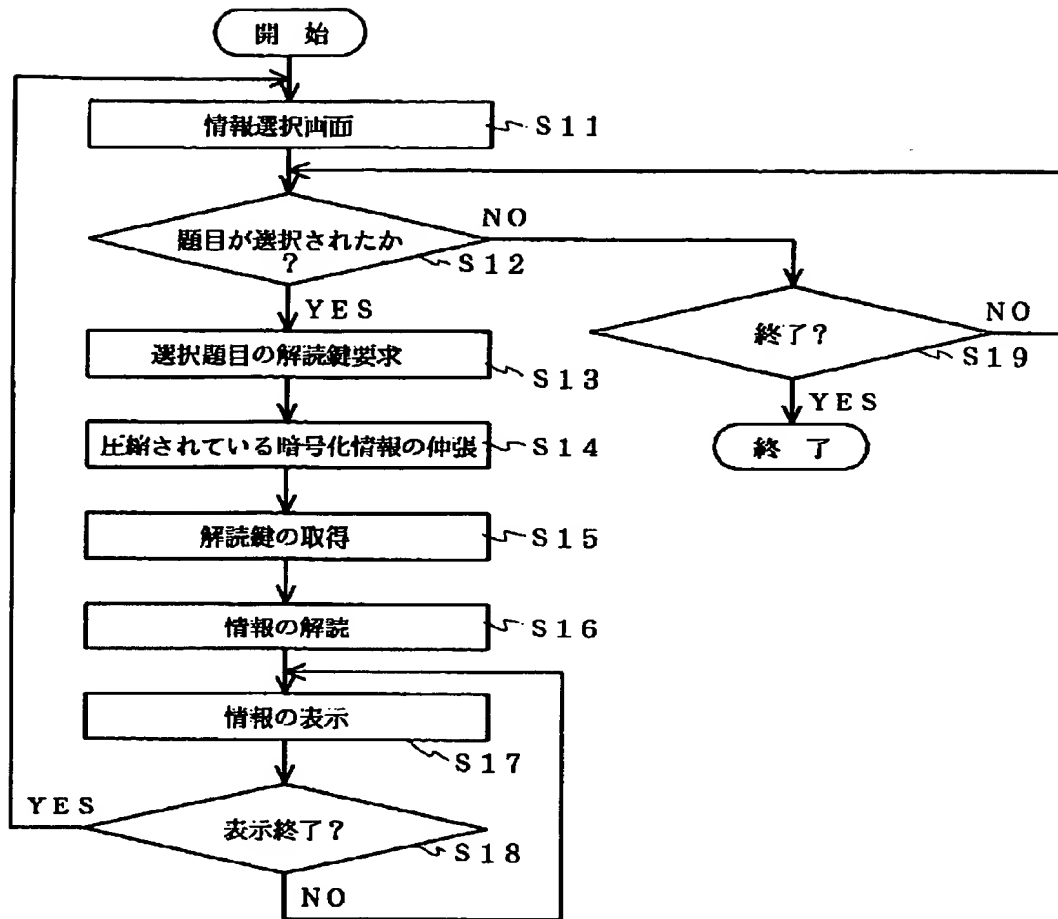
【図4】



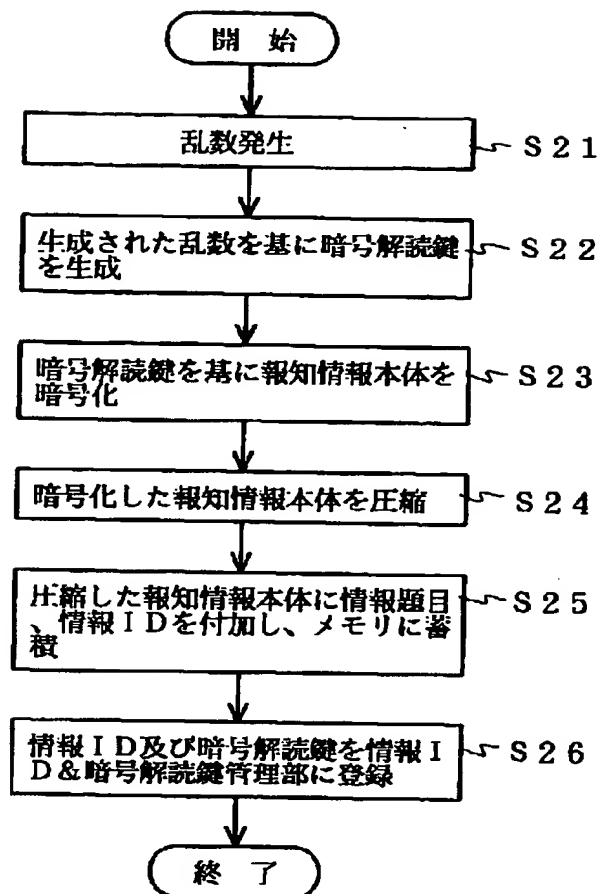
【図8】



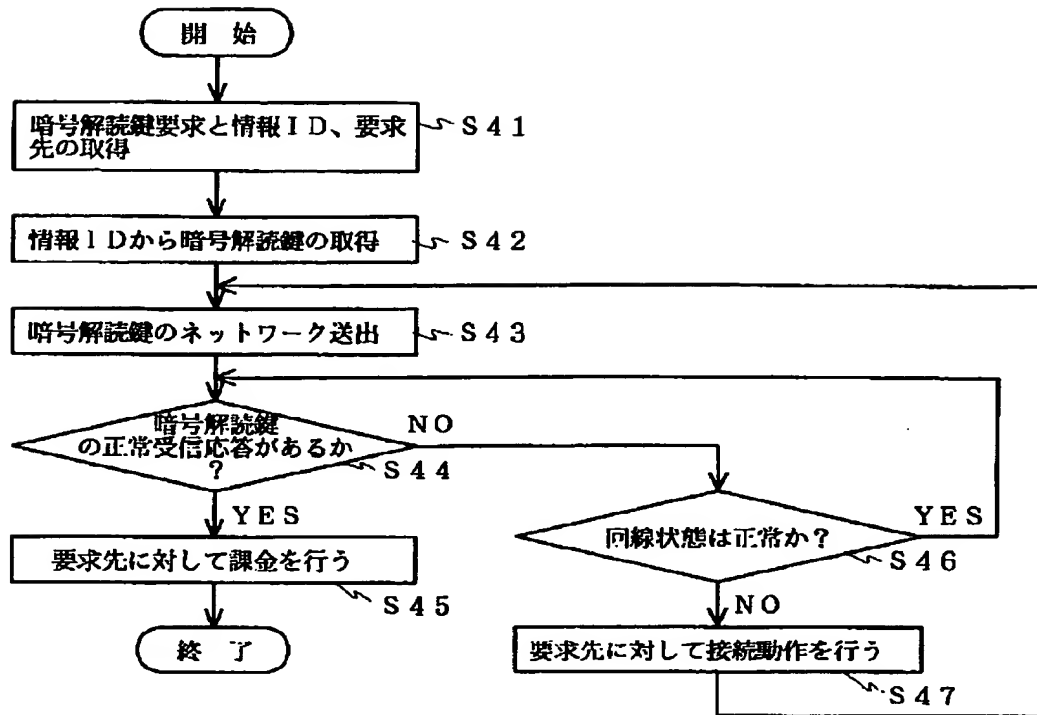
【図5】



【図 7】



【図 9】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶
H04M 15/00

識別記号

FI

H04L 9/00

H04Q 7/04

601B

H